SNI

SNI 7633:2011

Standar Nasional Indonesia

Minyak terpentin

ICS 65.020.99

Badan Standardisasi Nasional

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

© BSN 2011

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi i
Prakata ii
1 Ruang lingkup 1
2 Istilah dan definisi 1
3 Syarat mutu 2
4 Pengambilan contoh 3
5 Cara uji 3
6 Syarat lulus uji 8
7 Syarat penandaan dan pengemasan 8

Tabel 1 - Klasifikasi mutu 2

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

© BSN 2011

Prakata

Standar ini merupakan revisi dari SNI 01-5009.3-2001, Minyak terpentin. Alasan revisi standar ini karena adanya perubahan keadaan di lapangan. Dengan adanya standar ini, maka standar SNI 01-5009.3-2001 Minyak terpentin, sudah tidak berlaku lagi. Standar ini telah dibahas dan terakhir disepakati dalam rapat konsensus pada tanggal 11 Agustus 2009 di Jakarta. yang dihadiri oleh wakil-wakil dari instansi terkait, lembaga penelitian/balai pengujian, produsen dan konsumen.

Standar ini disusun oleh Panitia Teknis 65 – 02 Hasil hutan bukan kayu.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 14 April 2010 sampai dengan tanggal 13 Juli 2010 dengan hasil akhir RASNI

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

© BSN 2011

Minyak terpentin

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan acuan normatif, istilah dan definisi, syarat mutu, pengambilan contoh, cara uji, syarat penandaan dan pengemasan pada minyak terpentin.

2 Istilah dan definisi

2.1
alpha pinene
senyawa utama yang terdapat dalam minyak terpentin

2.2
bobot jenis relatif
perbandingan bobot minyak terpentin dengan air suling (aqua destilata) yang sama volumenya pada suhu 20 °C.

2.3
bilangan asam
jumlah milligram kalium hidroksida (mg) yang diperlukan untuk menetralkan asam – asam bebas yang terkandung dalam satu gram minyak terpentin.

2.4
indeks bias
perbandingan sinus sudut datang dengan sinus sudut bias apabila sinar dengan panjang gelombang 589,3 nm ± 0,3 nm lewat dari udara masuk ke dalam minyak terpentin pada suhu tetap.

2.5
kadar sulingan
bagian yang tersuling dibawah suhu 170 °C pada tekanan 1 atmosfer.

2.6
minyak
ester dari gliserol dan asam lemak

2.7
minyak atsiri
minyak yang terdapat pada tumbuhan aromatik, mudah menguap, digunakan untuk minyak wangi, bumbu dan obat-obatan

2.8
minyak terpentin
minyak atsiri yang diperoleh dari getah Pinus *(Pinus sp.)* dengan cara penyulingan uap pada suhu dibawah 180 °C.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

2.9
putaran optik
sudut yang besarnya dinyatakan dalam miliradian atau derajat, yang diukur dengan polarimeter menggunakan panjang gelombang 589,3 nm ± 0,3 nm yang melalui ketebalan minyak terpentin 100 mm pada suhu 27,5 °C.

2.10
sisa penguapan
prosen bobot sisa penguapan yang didapat dari penguapan minyak terpentin dengan penangas air selama 3 jam.

2.11
titik nyala
suhu di mana suatu zat mulai menyala

2.12
organoleptik
uji terhadap suatu benda yang dilakukan dengan menggunakan pancaindera

3 Syarat mutu

3.1 Klasifikasi mutu

Mutu minyak terpentin terbagi dalam dua kelas mutu, sebagaimana disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 - Klasifikasi mutu

No.	Mutu	Tanda mutu	
		Dokumen	Kemasan
1.	Utama	A	A
2.	Pertama	B	B

3.2 Persyaratan

3.2.1 Syarat umum

- Berbentuk cair
- Bau khas terpentin
- Bobot jenis pada suhu 25 °C : 0,848 – 0,865
- Indek bias pada suhu 20 °C : 1,464 – 1,478
- Titik nyala : 33 °C – 38 °C
- Titik didih awal : 150 °C – 160 °C

3.2.2 Syarat khusus

Syarat khusus dapat dilihat pada Tabel 2 :

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Tabel 2 - Spesifikasi persyaratan mutu

No.	Uraian	Satuan	Persyaratan	
			Mutu A	Mutu B
1.	Warna		Jernih	-*)
2.	Putaran optik pada suhu 27,5 °C	°	+≥ 32	+< 32
3.	Kadar sulingan	%	≥ 90	< 90
4.	Sisa penguapan	%	≤ 2	> 2
5.	Bilangan asam	-	≤ 2,0	> 2,0
6.	Alpha pinene	%	≥ 80	< 80
CATATAN : *) tidak dipersyaratkan				

4 Pengambilan contoh

Pengambilan contoh uji minyak terpentin ditentukan sebagaimana Tabel 3 :

Tabel 3 - Jumlah contoh uji pengujian minyak terpentin

No	Jumlah populasi	Jumlah contoh uji
1	5	1 contoh
2	>5 – 25	2 contoh
3	>25 – 50	3 contoh
4	> 50	4 contoh
5	Kemasan isotank ± 18 ton	1 contoh
Keterangan : 1) Volume 1 (satu) contoh uji adalah 500 ml 2) Volume 1 (satu) drum adalah 200 l setara dengan 170 kg		

5 Cara uji

5.1 Uji visual

5.1.1 Uji bau

Penetapan bau minyak terpentin dilaksanakan dengan cara organoleptik.

- Masukkan 50 ml contoh uji ke dalam tabung *Nessler*.
- Cium bau terpentin pada tabung Nessler tersebut dan amati apakah baunya khas terpentin atau tidak.

5.1.2 Uji warna

Penetapan warna minyak terpentin dilaksanakan dengan cara membandingkan warna contoh uji dengan larutan warna standar.

- Masukkan 50 ml contoh uji ke dalam tabung Nessler
- Bandingkan dengan larutan warna standar, kemudian amati dan catat apakah warna contoh uji sama/lebih jernih.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

5.2 Uji laboratoris

5.2.1 Bobot jenis relatif

5.2.1.1 Prinsip

Perbandingan antara bobot minyak terpentin dengan bobot air suling pada volume yang sama

5.2.1.2 Pereaksi atau bahan

- Air suling.

5.2.1.3 Peralatan

- Piknometer;
- Penangas air;
- Termometer;
- Timbangan analitik;
- Gelas ukur.

5.2.1.4 Prosedur

5.2.1.4.1 Hidrometer

a) Masukkan contoh uji sebanyak 200 ml ke dalam gelas ukur ± 250 ml, kemudian endapkan selama 5 menit;
b) Catat suhu terpentin dengan menggunakan thermometer;
c) Masukkan hidrometer (0,80 – 0,90) ke dalam gelas ukur tadi;
d) Amati angka hidrometer tepat pada permukaan terpentin;
e) Angka tersebut merupakan angka BJ pada suhu tersebut di atas, sedangkan untuk suhu pada 25 °C, selisih tiap 1 °C ditambah/dikurangi 0,000 64.

5.2.1.4.2 Piknometer

a) Timbang piknometer kosong, kemudian piknometer diisi dengan contoh uji sampai penuh dan dimasukkan ke dalam thermostat pada suhu 27,5 °C dan dibiarkan selama 15 menit (suhu thermometer pada piknometer harus dijaga 27,5 °C);
b) Piknometer diangkat kemudian dikeringkan dengan kertas atau kain lap yang tidak mengandung minyak dan ditimbang;
c) BJ 27,5 °C /25 °C dapat dicari dengan rumus :

$$b = \frac{a}{\text{nilai piknometer}}$$

$$\text{BJ } 27{,}5\,^{o}\text{C}/25\,^{o}\text{C} = b + (27{,}5 - 25) \times 0{,}000\,64$$

Keterangan :
a adalah (berat piknometer + contoh) – (berat piknometer kosong)
b adalah BJ 27,5 °C/25 °C
nilai piknometer disesuaikan dengan piknometer yang dipakai.
0,000 64 adalah faktor koreksi

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

5.2.2 Indek bias

5.2.2.1 Prinsip

Besarnya sudut sinar datang yang dibiaskan oleh minyak terpentin pada suhu 20 °C

5.2.2.2 Peralatan

- Refraktometer
- Thermostat

5.2.2.3 Prosedur

- Alirkan air melalui refraktometer, agar alat ini berada pada suhu 20 °C, dimana pembacaan alat akan dilakukan dan harus dipertahankan dengan toleransi ± 0,2 °C;
- Sebelum contoh uji ditaruh di dalam alat, harus berada pada suhu yang sama dengan suhu dimana pengukuran akan dilakukan;
- Pembacaan hanya boleh dilakukan bila suhu sudah stabil.

5.2.2.4 Perhitungan

$$n_D^{\,t} = n_D^{\,t'} + 0{,}0004\,(t' - t)$$

dengan

$n_D^{\,t}$ adalah indeks bias pada suhu 20 °C.

$n_D^{\,t'}$ adalah pembacaan pada suhu kerja t' dimana penetapan dilakukan.

t' adalah suhu pada saat penetapan.

t adalah suhu 20 °C.

5.2.3 Putaran optik

5.2.3.1 Prinsip

Besarnya sudut sinar terpolarisasi yang diputar oleh minyak terpentin sepanjang 100 mm pada suhu 27,5 °C

5.2.3.2 Pereaksi atau bahan

- Ethanol 95%

5.2.3.3 Peralatan

- Polarimeter, dengan presisi ± 0,5 mrad (± 0,03 mrad);
- Sumber cahaya, dengan panjang gelombang 589,3 nm ± 3 nm, digunakan lampu uap natrium;
- Tabung polarimeter, berukuran 100 mm ± 0,05 mm;
- Thermometer;
- Thermostat.

5.2.3.4 Prosedur

a) Nyalakan sumber cahaya dan tunggu sampai diperoleh kilauan maksimum sebelum alat digunakan;

© BSN 2011

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

b) Tentukan titik nol pembacaan skala dengan tabung berisi air suling pada suhu 27,5 °C.
c) Isi tabung polarimeter dengan minyak terpentin yang bersuhu 27,5 °C hingga penuh, tidak boleh terbentuk gelembung udara dalam tabung;
d) Letakkan tabung yang telah berisi contoh ke dalam alat polarimeter. Baca putaran optik pada cakram skala.

5.2.3.5 Perhitungan

Putaran optik $\alpha \begin{matrix} t \\ D \end{matrix} = \frac{A}{l} \quad x \quad 100$

Keterangan :
A adalah nilai sudut putaran, milliradian
l adalah panjang tabung yang digunakan, mm

5.2.4 Titik nyala

Titik nyala ditetapkan dengan menggunakan alat pengukur titik nyala (*Flash point*) yang dapat digunakan untuk mengukur suhu titik nyala 30 °C – 100 °C

5.2.5 Titik didih awal dan kadar sulingan

5.2.5.1 Prinsip

Pengukuran suhu pada saat terjadi tetesan pertama dalam proses penyulingan, sedangkan kadar sulingan diperoleh dari perbandingan bobot sulingan di bawah suhu 170 °C dengan bobot contoh uji.

5.2.5.2 Peralatan

- Alat penyulingan;
- Labu didih;
- Thermometer;
- Gelas ukur.

5.2.5.3 Prosedur

a) Masukkan contoh uji sebanyak 100 ml dengan pipet ke dalam labu didih berdasar bulat 250 ml, kemudian bubuhi batu didih;
b) Sambungkan labu didih dengan alat penyulingan (dilengkapi dengan thermometer), kemudian disuling;
c) Pada saat tetes pertama (hasil sulingan) keluar, suhu titik didih segera dicatat dan sulingan ditampung dalam gelas ukur 100 ml;
d) Peyulingan dilanjutkan sampai suhu maksimum 170 °C, kemudian dicatat jumlah sulingan yang diperoleh.

5.2.5.4 Perhitungan

Kadar sulingan (%) = $\frac{V_1}{V_0} \times 100$

Keterangan :
V_0 adalah volume contoh, ml;.
V_1 adalah volume sulingan, ml.

© BSN 2011

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

5.2.6 Sisa penguapan

5.2.6.1 Prinsip

Bobot bahan yang tidak menguap dalam minyak yang diuapkan dalam penangas air.

5.2.6.2 Peralatan

- Penangas air
- Cawan penguap dari bahan gelas dengan tebal 1 mm – 1,5 mm, diameter 65 mm.
- Timbangan analitik
- Desikator
- Pengering listrik (oven)

5.2.6.3 Prosedur

a) Masukkan 10 g contoh uji ke dalam cawan penguap yang telah diketahui beratnya;
b) Uapkan diatas penangas air sampai kering;
c) Keringkan dalam pengering listrik (oven) pada suhu 100 °C – 105 °C selama 30 menit;
d) Dinginkan dalam desikator sampai suhu kamar dan ditimbang.

5.2.6.4 Perhitungan

$$\text{Sisa penguapan} = \frac{w_2 - w_0}{w_1 - w_0} \times 100\ \%$$

Keterangan :
w_0 adalah berat cawan penguap kosong, g;
w_1 adalah berat contoh + cawan penguap kosong, g;
w_2 adalah berat sisa penguapan + cawan penguap kosong, g.

5.2.7 Bilangan asam

5.2.7.1 Prinsip

Banyaknya KOH (mg) yang digunakan untuk menetralkan asam bebas dalam 1 g minyak terpentin.

5.2.7.2 Pereaksi

- Alkohol 96 % (netral)
- Indikator tetes phenolpthalein (PP) ;
- Larutan standar 0,1N KOH

5.2.7.3 Peralatan

- Erlenmeyer 250 ml.
- Gelas ukur 5 ml
- Mikro buret 2 ml
- Timbangan analitik

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

5.2.7.4 Prosedur

a) Masukkan 5 g contoh uji ke dalam Erlenmeyer 250 ml, kemudian tambahkan 25 ml alkohol 96 %(netral) dan beberapa tetes indikator phenolphthalein;
b) Titrasi dengan larutan standar KOH 0,1 N hingga timbul warna merah muda.

5.2.7.5 Perhitungan

$$\text{Bilangan asam (AV)} = \frac{V \times N \times 56{,}11}{W}$$

dengan
V adalah volume titrasi KOH, ml
N adalah konsentrasi KOH, mol/l
W adalah berat contoh uji, g

CATATAN :
Apabila KOH yang digunakan menitrasi kurang dari 0,1 ml maka pengujian diulangi dengan menggunakan contoh minyak terpentin yang lebih besar dari 2 g.

5.2.8 Kadar *α-pinene*

Kadar α-pinene ditetapkan dengan alat Gas Kromatografi yang dioperasikan pada kondisi :

a. Temperatur SPL : 250 °C
b. Temperatur Coloum : 120 °C
c. Temperatur FID : 250 °C
d. Tekanan : 100 kpa
e. Volume injek : 0,4 µ ml

6 Syarat lulus uji

Contoh uji dinyatakan lulus uji apabila memenuhi persyaratan umum dan persyaratan khusus.

7 Syarat penandaan dan pengemasan

Pada setiap kemasan dicantumkan minimal :
- Nama produk/nama dagang;
- Mutu produk;
- Lambang/ logo perusahaan;
- Isi dan bobot bersih;

Produk dikemas dalam wadah yang tertutup rapat, tidak dipengaruhi atau mempengaruhi isi, aman dalam penyimpanan dan pengangkutan.

© BSN 2011

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

© BSN 2011

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

© BSN 2011

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

© BSN 2011

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3,4,7,10
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id

© BSN 2011